

ISBN: 978-602-98559-2-0

PROSIDING SEMI

B₁₂

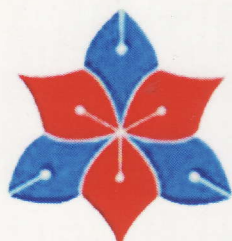
Bidang Kimia

SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN

BIDANG ILMU MIPA 2013

BKS PTN BARAT

Universitas Lampung, 10-12 Mei 2013



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Universitas Lampung, 10-12 Mei 2013

Didukung oleh:



FEI

ambivalence
If ambition & value goes together

PHENOMWORLD



PANalytical



PT. UNITAMA ANALITIKA PERKASA



PT. Vanadia Utama

PROSIDING SEMINAR

Bidang Kimia

SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN BIDANG ILMU MIPA 2013 BKS PTN BARAT

Universitas Lampung, 10-12 Mei 2013



PROSIDING

SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN

Bidang MIPA BKS PTN Wilayah Barat Tahun 2013

Bandar Lampung, 10 – 12 Mei 2013

ISBN 978-602-98559-2-0

Dewan Penyunting

Warsito
Sutopo Hadi
Tati Suhartati
Simon Sembiring
Mulyono
Muslim Ansori
Mustofa Usman
Kurnia Muludi
Endang Linirin W
Sumardi
Buhani
Suripto Dwi Yuwono
Jani Master
Sugeng Sutiarto
Abdurrahman
Nismah Nukmal

Penyunting Pelaksana

Heri Satria
Kamisah D Pandiangan
Elly Lestari
Febriandi Hasibuan
Rifqi Almusawi R



Diterbitkan oleh FMIPA Universitas lampung
Bandar Lampung

Penyunting: Warsito dkk.

ISBN 978-602-98559-2-0

Cetakan Pertama, Tahun 2013

©copyright FMIPA Unila

KARAKTERISASI DAN PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH SUKUN (<i>ARTOCARPUS COMMUNIS</i>) <i>Dede Sukandar, Eka Rizki Amalia, dan Sandra Hermanto</i>	67-72
PTK PEMBELAJARAN KIMIA FISIKA 3 BERBASIS ICT DI JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG <i>Deski Beri, Hary Sanjaya dan Ali Amran*</i>	73-80
OPTIMASI PENENTUAN BESI, KOBALT DAN NIKEL DALAM AIR LAUT secara VOLTAMMETRI STRIPPING ADSORPTIF(ADSV) <i>Deswati, Hamzar Suyani, Umiati Loekman dan Hilfi Pardi</i>	81-86
AKTIVITAS ANTHELMINTIK EKSTRAK TANAMAN PUTRI MALU (<i>MIMOSA PUDICA L</i>) TERHADAP CACING GELANG BABI (<i>ASCARIS SUUM. L</i>) <i>Devi ratnawati¹, Rochmah Supriyati², Doris ispamuji³</i>	87-92
STUDI PENDAHULUAN MENGENAI KEANEKARAGAMAN MIKROALGA DI PUSAT KONSERVASI GAJAH, TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS <i>Diah Astika Winahyu¹, Yulistia Anggraini¹, Elly L. Rustiati³, Jani Master³, Andi Setiawan^{1,2}</i>	93-98
EKSTRAK KULIT KAYU AKASIA SEBAGAI INHIBITOR PADA LAJU KOROSI BAJA LUNAK DALAM MEDIA ASAM SULFAT <i>Diah Riski Gusti¹, Faizar Farid¹, dan Intan Lestari¹</i>	99-102
PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU (<i>HIBISCUS ROSA SINENSIS</i> LINN.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI DAN PENGAWET ALAMI PADA MIE BASAH <i>Dwita Oktiarni, Devi Ratnawati, Bomilia Sari</i>	103-110
PREPARASI ION CU YANG DIDUKUNG OLEH $ZnAl_2O_4$ <i>*Eka Angasa, Ghufira, Sal Prima Yudha S, DEVI Ratnawati, Keny Serarety, Albert DW</i>	111-116
PENGARUH MOTIVASI DAN PEMBELAJARAN KIMIA MENGGUNAKAN MODUL DAN TANPA MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA DI RSMA-BI <i>Prof. Dr. Ellizar, M. Pd, Dra Bayharti, M. Sc, Dra Andromeda, M. Si</i>	117-124
PEMBUATAN EDIBLE FILM DARI CAMPURAN TEPUNG RUMPUT LAUT (<i>EUCHEPEUMA SP</i>), DENGAN GLISEROL DAN KITOSAN <i>Emma Zaidar, Rumodang Bulan, Zul. Alvian, Sri Taurina.R.S., Dwi Lestari.A</i>	125-130
SOLASI RHODINOL DARI MINYAK SEREH JAWA MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI KOLOM TEKAN <i>Endah Sayekti^{1*}, Ajuk Sapar¹, Fitriyanti¹, Titin Anita Zaharah¹</i>	131-136

Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica* L) Terhadap Cacing Gelang Babi (*ascaris suum*. L)

Devi ratnawati¹, Rochmah Supriyati², Doris ispamuji³

^{1,3} Jurusan Kimia, Fakultas MIPA Universitas Bengkulu

² Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Bengkulu

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak tanaman putri malu sebagai anthelmintik terhadap cacing gelang babi. Konsentrasi ekstrak putri malu yang digunakan adalah: 13%, 15%, 17%, 19%, sedangkan sebagai pembanding digunakan larutan pirantel pamoat 5% sebagai kontrol positif dan larutan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif. Ulangan dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali, sedangkan waktu pengamatan dan penghitungan kematian cacing dilakukan pada 1 jam, 3 jam, 5 jam, dan 7 jam perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi putri malu yang digunakan semakin cepat cacing mati. Konsentrasi yang efektif untuk membunuh cacing gelang babi pada penelitian ini adalah 13%.

Kata kunci : *Ascaris suum* L., ekstrak putri malu (*Mimosa pudica* L.), anthelmintik.

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern ternyata tidak menggeser peranan obat-obatan tradisional tetapi justru saling melengkapi, hal ini terbukti dari banyaknya peminat pengobatan tradisional. Salah satu diantara bermacam-macam tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat adalah putri malu (*Mimosa pudica* L).

Para ahli pengobatan Cina, peneliti AS dan Indonesia mengindikasikan putri malu dapat dipakai untuk mengobati berbagai penyakit, seperti peradangan saluran pernapasan (*bronchitis*) dan cacingan (*Askariasis*).

Askariasis merupakan penyakit cacingan yang disebabkan oleh cacing gelang, salah satunya yaitu cacing *Ascaris lumbricoides* varietas *suum* L. atau sering di sebut cacing *Ascaris suum* L. Infeksi askariasi terjadi secara simultan oleh beberapa cacing sekaligus. Infeksi cacing gelang umumnya terjadi melalui mulut, luka di kulit, melalui kista (telur) atau larva cacing. Cacing gelang merupakan 1 dari 3 jenis cacing parasit yang direkomendasikan oleh WHO

untuk ditanggulangi selain cacing tambang (*Ankylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichuria*). Gejala seperti mual muntah, mencret, sakit perut baru muncul setelah jumlahnya di dalam tubuh cukup banyak.

Untuk mencegah atau mengobati penyakit askariasis ini maka di gunakan zat anthelmintik atau obat cacing yang dapat memusnahkan cacing dalam tubuh manusia dan hewan. Zat ini bukan hanya dapat di peroleh dari obat-obatan namun juga dapat di peroleh dari tumbuhan yang memiliki kemampuan atau kandungan zat anthelmintik di antaranya yaitu tanaman putri malu.

Berbagai penelitian tentang pemanfaatan tanaman putri malu telah banyak di lakukan. Pemberian ekstrak akar tanaman putri malu dengan konsentrasi 12,5% mampu menurunkan jumlah cacing *Hymenolepis nana* dan menghambat penetasan telur *Hymenolepis nana* sebesar 92,49%. Ekstrak akar putri malu dapat mengatasi pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp pada telur ikan patin. Ekstrak tanaman ini juga mampu berfungsi sebagai



antibakteri terhadap 15 bakteri Gram-negatif dan Gram-positif.

Pada penelitian yang sudah dilakukan, pemanfaatan tanaman putri malu sebagai anthelmintik baru terbatas pada akar tanaman dan efektifitasnya terhadap cacing pita. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak seluruh tanaman putri malu dan dengan hewan uji cacing gelang untuk membuktikan aktifitas anthelmintiknya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak tanaman putri malu sebagai anthelmintik terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* L dan mengetahui konsentrasi ekstrak tanaman putri malu yang efektif untuk menghambat pertumbuhan cacing *Ascaris suum* L.

METODE PENELITIAN

Ekstraksi

Tanaman putri malu dibersihkan dan dikering anginkan, kemudian dipotong-potong dan dihaluskan menggunakan lumpang dan mortar. Maserasi dilakukan selama 4 hari menggunakan etanol teknis dengan perbandingan 1:1. Hasil ekstraksi ini kemudian di *rotary evaporator*.

Uji Penjajagan Aktivitas Anthelmintik

Hewan uji yang digunakan adalah cacing gelang *Ascaris suum* L. yang diperoleh dari lumen usus babi hutan. Cacing di masukkan ke dalam wadah yang telah diberi larutan NaCl 0,9%. Konsentrasi yang digunakan untuk uji penjajagan dimulai dari 5%, 10%, 15 %, dan 20%. Untuk kontrol positif digunakan pirantel pamoat dengan konsentrasi 5% dan kontrol negatif digunakan larutan NaCl 0,9%. Biakan cacing *Ascaris suum* L. sebanyak 20 ekor dimasukkan ke dalam 4 buah cawan petri, kemudian ditambahkan ekstrak putri malu dengan variasi konsentrasi di atas. Diamati jumlah cacing yang mati atau paralisis pada variasi waktu 1, 3, 5, dan 7 jam pengujian.

Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali ulangan.

Uji Aktivitas Anthelmintik

Biakan cacing *Ascaris suum* L. sebanyak 20 ekor dimasukkan ke dalam 4 buah cawan petri, masing-masing cawan dimasukkan 5 ekor cacing kemudian ditambahkan ekstrak putri malu dengan variasi konsentrasi yang mendekati dengan larutan uji penjajagan. Aktivitas anthelmintik diperoleh dengan menghitung jumlah cacing gelang yang mati dalam variasi waktu 1, 3, 5, dan 7 jam. Pengulangan uji dilakukan sebanyak 3 kali. Untuk mengetahui apakah cacing tersebut mati, paralisis, ataupun masih sehat, maka cacing disenggol dengan batang pengaduk. Jika diam saja maka dilakukan pengecekan dengan cara memasukkan cacing tersebut ke dalam air hangat atau dengan pemberian garam. Apabila cacing tidak bereaksi maka cacing tersebut dinyatakan mati, dan jika masih bergerak cacing tersebut hanya mengalami paralisis.

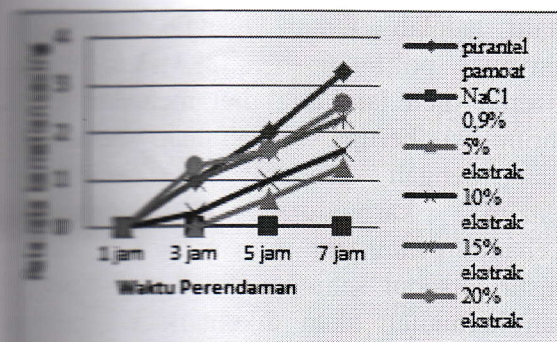
HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Penjajagan Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Putri Malu Terhadap Cacing *Ascaris Suum* l.

Cacing *Ascaris suum* L. dipilih sebagai hewan uji karena memiliki persamaan dengan cacing *Ascaris lumbricoides* L yang sering menginfeksi manusia. Kedua cacing tersebut memiliki family, siklus hidup dan morfologi serta cara penularan yang sama. Perbedaan keduanya hanyalah tempat hidup, namun cacing *Ascaris suum* L. dapat juga menginfeksi manusia yang menyebabkan penyakit askariasis.

Uji penjajagan bertujuan untuk mendapatkan gambaran konsentrasi yang efektif dari ekstrak putri malu yang dilakukan dengan variasi konsentrasi mulai dari 5%, 10%, 15%, dan 20%. Pemilihan konsentrasi ini dikarenakan pada penelitian





Gambar 1. Grafik pengaruh waktu perendaman dan konsentrasi ekstrak terhadap kematian cacing *Ascaris suum* L.

sebelumnya yang dilakukan oleh Candra, A. A. Ridwan, Y dan Retnani, E. B, ekstrak putri malu memiliki efektifitas 92,48% pada konsentrasi 12,5%, sedangkan pada konsentrasi 100 % efektifitasnya adalah 59,62% terhadap cacing pita.

Kematian cacing mulai teramati pada waktu perendaman 3 jam yaitu pada konsentrasi 10 sampai 20%, sedangkan pada konsentrasi 5% tidak terjadi kematian cacing. Tingkat kematian cacing berbanding lurus dengan konsentrasi dan lama waktu perendaman. Kematian cacing disebabkan oleh inhibisi (penghambatan) absorpsi asam amino oleh senyawa mimosin yang terkandung dalam ekstrak putri malu [2]. Pada kontrol positif, terlihat bahwa semakin lama perendaman yang dilakukan maka semakin bertambah pula jumlah cacing yang mati. Pirantel pamoat yang berperan sebagai kontrol positif bekerja dengan cara menimbulkan depolarisasi pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls, sehingga cacing mati. Pirantel pamoat juga mampu menghambat enzim asetilkolinesterase, terbukti pada askaris terlihat meningkatnya kontraksi otot cacing. Dari data hasil uji penjajagan dipilih konsentrasi ekstrak 15% sebagai konsentrasi yang memiliki efektifitas untuk membunuh cacing *Ascaris suum* L. karena memiliki efektifitas yang sama dengan kontrol pirantel pamoat dalam membunuh cacing (Tabel 1).

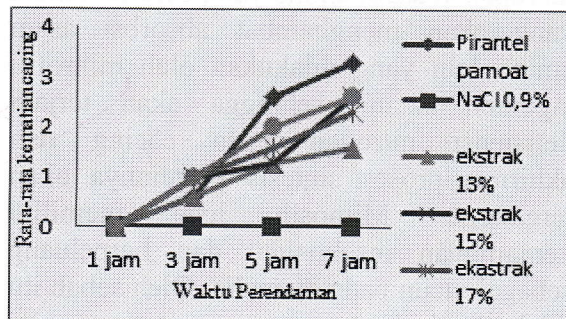
Tabel 1. Hasil uji penjajagan efektifitas anthelmintik ekstrak putri malu

Nama sampel	Konsentrasi	Rata-rata jumlah cacing yang mati			
		1 jam	3 jam	5 jam	7 jam
Pirantel pamoat	5%	0	1	2	3,3
NaCl	0,9%	0	0	0	0
Ekstrak putri malu	5%	0	0	0,6	1,3
	10%	0	0,3	1	1,6
	15%	0	1	1,6	2,3
	20%	0	1,3	1,6	2,6

Uji Anthelmintik Ekstrak Putri Malu Terhadap Cacing *Ascaris suum* L.

Uji anthelmintik dilakukan dengan menggunakan konsentrasi ekstrak yang memiliki skala yang lebih kecil, yaitu dengan menggunakan konsentrasi 13%, 15%, 17%, dan 19%.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui semakin besar konsentrasi ekstrak dan semakin lama waktu perendaman maka jumlah cacing yang mati semakin meningkat. Sedangkan pada media NaCl 0,9%, cacing masih bertahan hidup sampai dengan 7 jam perendaman. Pada penelitian



Gambar 2. Grafik hubungan antara waktu perendaman dengan ekstrak putri malu, pirantel pamoat, dan NaCl terhadap rata-rata kematian cacing *Ascaris suum* L.

Tabel 2. Uji efektifitas ekstrak putri malu terhadap cacing *Ascaris suum* L

Nama sampel	Konsentrasi	Rata-rata jumlah cacing yang mati			
		1 jam	3 jam	5 jam	7 jam
Pirantel pamoat	5%	0	0,6	2,6	3,3
NaCl	0,9%	0	0	0	0
Ekstrak putri malu	13%	0	0,6	1,3	1,6
	15%	0	1	1,3	2,6
	17%	0	1	1,6	2,3
	19%	0	1	2	2,6

ini konsentrasi ekstrak 13% putri malu memiliki efektifitas yang mendekati dengan pirantel pamoat, hal ini ditunjukkan pada tabel 2 dimana rata-rata kematian cacing pada perendaman 3 jam konsentrasi 13% sebesar 0,6 begitu juga dengan hasil rata-rata pirantel pamoat. Sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak 13% putri malu dinyatakan sebagai ekstrak yang efektifitas untuk membunuh cacing *Ascaris suum* L.

Kemampuan putri malu dalam membunuh cacing *Ascaris suum* L. disebabkan karena kandungan mimosin dalam tanaman itu sendiri. Mimosin merupakan asam amino yang bersifat toksik yang akan menghambat absorpsi asam amino lain yang dilakukan oleh mikrofil tagumen cacing sehingga akan terjadi defisiensi nitrogen pada cacing dan akhirnya proses sintesis proteinnya akan terganggu. Mimosin juga memiliki kemampuan insektisidal dan berpeluang sebagai racun pada mamalia. Oleh sebab itu tidak dianjurkan penggunaan tanaman ini dengan jumlah besar karena dapat menyebabkan keracunan dan juga berkurangnya kesadaran.

Selain mimosin, unsur lain yang terkandung dalam ekstrak tanaman putri

malu adalah tannin yang merupakan senyawa polifenol bersifat tidak dapat dicerna oleh lambung dan memiliki efek antinutrisi berupa kemampuan berikatan kuat dengan protein dan derivatnya (enzim), karbohidrat, dan mineral. Kehadiran tanin ini akan mengikat semua unsur tersebut sehingga tidak dapat serap dan kemudian akan dikeluarkan bersama dengan feses. Tanin memiliki kemampuan untuk menghancurkan mukosa usus dan pelepasan protein serta asam amino esensial pada hewan monogastrik sehingga cacing tidak dapat melekat pada mukosa usus dan juga tidak akan mendapatkan sumber protein [2]. Berdasarkan hasil penelitian ini, diduga ekstrak putri malu yang memiliki kandungan senyawa mimosin dan juga tanin bekerja secara sinergis dalam membunuh cacing parasit *Ascaris suum* L.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak putri malu (*Mimosa pudica* L.) memiliki daya anthelmintik terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum* L.). Konsentrasi efektif ekstrak putri malu sebagai anthelmintik terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum* L.) adalah 13%.

DAFTAR PUSTAKA

- Akter. A., Neela. F. A., Khan, M. S. I., Islam. M. S., & Alam. M. F., 2010, Screening Of Ethanol, Petroleum Ether, And Chloroform Extracts Of Medicinal Plants, *Lawsonia inermis* L. And *Mimosa pudica* L. For Antibacterial Activity, *Indian j Pharm Sci* [serial online] 2010.
- Candra, A. A., Ridwan, Y., & Retnani, E. B., 2007, Potensi Anthelmintik Akar Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) Terhadap *Hymenopelis nana* Pada



- Mencit, Media Peternakan, April 2008, hlm. 29-35, ISSN 0126-0472.
- Gunawan, F., 2007, Uji Efektifitas Data Anthelmintik Perasan Buah Segar dan Infus daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Terhadap *Ascaridia Galli* Secara In Vitro [Skripsi], Fakultas Kedokteran, UNDIP, Semarang.
- Nugraha, E., 2009, Uji efektivitas ekstrak akar putri malu untuk mengatasi pertumbuhan jamur *saprolegnia* sp. pada telur ikan patin [Skripsi], Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran.
- Saputra, E., 2009, Uji Antibakteri Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica* L) Terhadap Pertumbuhan *Shigella dysenteriae* [Skripsi], FKIP, UMS, Surakarta.
- Syaiful, A., 2009, Pengaruh Ekstrak Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L) Terhadap Efek Sedasi Pada Mencit [Skripsi], Fakultas Kedokteran, UNDIP, Semarang.
- Syamsuhidayat, S.S., dan Hutapea, J.R., 1991, Inventaris Tanaman Obat Indonesia, Balitbang Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Tamara, O., 2008, Infusa Rimpang Temu Giring (*Curcuma aeruginosa* Roxb) Terhadap *Ascaridia galli* Secara In Vitro, [Skripsi], Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang, Semarang.
- Vishal. B. B., & Sanjay. S., 2010, In Vitro Investigation Of Anthelmintic Activity Of *Mitragyna parvifolia* (Roxb.) Korth. (Rubiaceae). Veterinary Word, 7 Juli 2010.
- Wibawa, A. A., 2010, Uji Komparasi Khasiat Anthelmintik Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* rhizoma) Terhadap Pirantel Pamoat Pada Cacing *Ascaridia galli* Secara Invitro, Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Jakarta II, Jakarta.
- Zulkhaidir, 2005, Uji Kandungan Senyawa Steroid Dan Bioassay Pada Beberapa Spesies Tanaman Obat Tradisionan Di Desa Kelilik Kabupaten Kepayang [Skripsi], Program Studi Kimia, FKIP, UNIB, Bengkulu.

